Choque hemorrágico e trauma: breve revisão e recomendações para manejo do sangramento e da coagulopatia

Hemorrhagic shock and trauma: brief review and recommendations for management of bleeding and coagulopathy

Pedro Francisco Brandão[1]; Pedro Henrique Alvares Paiva Macedo[2]; Felipe Schaeffer Ramos[3]

DOI: 10.5935/2238-3182.20170041

RESUMO

O choque consiste em um estado de má perfusão tecidual, sendo o tipo hemorrágico o mais comum em vítimas de trauma. Nessa circunstância, utilizam-se estratégias para garantir oferta tecidual de oxigênio, além de prevenir e tratar coagulopatias. Nesta revisão da literatura médica, a quarta edição do guideline europeu para manejo do grande sangramento e da coagulopatia no trauma foi utilizada como base, além de outras publicações relacionadas – em língua inglesa e em português.
Os pacientes com lesões traumáticas devem ser rapidamente transportados para um centro especializado. Além disso, medidas para monitorar e conservar a coagulação devem ser iniciadas o mais precocemente possível e utilizadas para guiar a ressuscitação. Quando indicada, uma abordagem de controle de danos deve guiar a conduta. O manejo do choque hemorrágico é complexo e, apesar de todo o conhecimento que se agregou ao tema nos últimos anos, as taxas de mortalidade permanecem altas. Ainda existem controvérsias quanto às melhores estratégias de ressuscitação e, para que se possa evoluir, é necessário estabelecer abordagens terapêuticas baseadas em evidências e com claros objetivos.
Palavras-chave: choque; coagulação sanguínea; ferimentos e lesões; hemorragia

[1]Anestesiologista, Título Superior em Anestesiologia (TSA/SBA), Coordenador do Serviço de Anestesiologia do Hospital Estadual Dr. Jayme Santos Neves – Serra/ES;
[2]Anestesiologista, Título Superior em Anestesiologia (TSA/SBA), Centro de Estudos de Anestesia – Goiânia/GO;
[3]Médico em Especialização em Anestesiologia do Hospital Evangélico de Vila Velha – Vila Velha/ES.

ABSTRACT

Shock is a state of poor tissue perfusion and the hemorrhagic type is the most common in trauma victims. In this circumstance, strategies are used to guarantee tissue supply of oxygen, as well as to prevent and treat coagulopathies. The fourth edition of the european guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma was used as a basis, as well as other related publications - in English and Portuguese. Patients with traumatic injuries should be transported quickly to a specialized center. In addition, measures to monitor and maintain coagulation should be started as early as possible and used to guide resuscitation. When indicated, a damage control approach should guide the conduct. The management of hemorrhagic shock is complex and, despite all the knowledge that has been added to the topic in recent years, mortality rates remain high. There is still controversy regarding the best resuscitation strategies and, in order to evolve, it is necessary to establish evidence-based therapeutic approaches with clear objectives.
Key words: *shock; blood coagulation; wounds and injuries; hemorrhage*

Hospital Estadual Dr. Jayme Santos Neves – HEJSN

INTRODUÇÃO

Define-se choque como o estado de má perfusão tecidual, cuja etiologia é diversa, sendo o tipo hemorrágico o mais comum em pacientes vítimas de trauma. Nesse caso, a infusão de fluidos é um dos tratamentos fundamentais para estabilização hemodinâmica, entretanto a expansão volêmica excessiva pode causar complicações graves para o paciente crítico, como congestão sistêmica e pulmonar, *cor pulmonale*, edema intestinal, injúria renal e – consequentemente – aumento da morbidade e da mortalidade. Portanto, a quantidade ideal de fluidos a ser infundida deve ser avaliada individualmente, e dispositivos avançados de monitorização podem ser úteis nesses casos.[1]

O choque hipovolêmico pode ser: (1) hemorrágico, em virtude de perdas sanguíneas para o meio externo – com óbvia manifestação da perda sanguínea – ou para o meio interno (hemotórax, hemorragia digestiva, hemoperitônio – p. ex.); ou (2) não-hemorrágico, por perda de fluido acelular para o meio externo (vômitos, diarreia, diurese osmótica) ou por transferência de fluidos para o meio extravascular (edemas, derrames cavitários). A hemorragia é a maior causa de morte potencialmente prevenível após um trauma, em cuja fase aguda deve-se priorizar a interrupção do sangramento. Quando a perda volêmica é persistente e não manejada adequadamente, pode haver progressão para o choque hemorrágico, estado patológico em que há queda do volume intravascular e da oferta de oxigênio. Nessa circunstância, a fim de se prevenirem hipóxia, inflamação e disfunção orgânica, utilizam-se expansores plasmáticos, vasopressores e hemocomponentes para garantir oferta tecidual de oxigênio, prevenir e tratar coagulopatias. Entretanto, há divergências na literatura quanto à melhor estratégia nesse sentido – tanto na escolha dos expansores plasmáticos, quanto dos alvos hemodinâmicos e das estratégias transfusionais.[2]

Classificação das recomendações

A classificação das recomendações a serem citadas pode ser visualizada na TABELA 1.[3]

REVISÃO DE LITERATURA

A quarta edição do guideline europeu para manejo do grande sangramento e da coagulopatia no trauma[4] foi utilizada como base, além de outras publicações relacionadas – em língua inglesa e em português.

Estratégias de redução de risco

Pacientes submetidos a cirurgias eletivas devem ser estratificados quanto à probabilidade de evoluírem com grandes perdas sanguíneas no intra-operatório. Para aqueles considerados de alto risco, devem-se utilizar estratégias a fim de se minimizarem essas perdas – como o uso de agentes antifibrinolíticos, indução de hipotensão, hemodiluição normovolêmica, *cell-saver*.[2]

Pacientes previamente anêmicos devem ser abordados no sentido de otimizar a oferta tecidual de oxigênio antes da intervenção cirúrgica – seja por meio da transfusão de hemácias ou pela oferta de substâncias necessárias para a produção de hemácias, como a eritropoietina e as preparações de sais de ferro, no pré-operatório. Assim, busca-se minimizar a necessidade de hemocomponentes e as consequências negativas da terapia transfusional.

Quando possível, recomenda-se a aplicação de questionários antes da realização de cirurgias ou de procedimentos invasivos a fim de se avaliarem as comorbidades e para tomar conhecimento da história pessoal e/ou familiar de sangramento. Essa anamnese é preferível em relação a execução rotineira de testes de coagulação, que frequentemente apresentam resultados pouco acurados – além de agregarem custos ao sistema de saúde. Conforme publicação do *National Institute for Health and Care Excellence*, testes de hemostasia em situações eletivas devem ser solicitados apenas na presença de comorbidades ou de história clínica que justifiquem a presença de coagulopatias.[5]

Sinais, sintomas e classificação das perdas sanguíneas

Os sinais do choque hipovolêmico não são específicos e decorrem de hipoperfusão sistêmica. Podem ocorrer alterações do nível de consciência, palidez cutânea e oligúria. Taquicardia, taquipneia e hipotensão são alguns achados do exame físico, porém surgem mais provavelmente nos estágios avançados de hipovolemia. Por isso, o diagnóstico e o tratamento precoce do choque não devem depender apenas dessas variáveis. Devem-se considerar também alterações metabólicas e microcirculatórias – bem como variáveis hemodinâmicas mais sensíveis e específicas. O *American College of Surgeons*, por meio do ATLS (*Advanced Trauma Life Support*), estratifica as perdas sanguíneas, baseando-se na apresentação inicial do paciente (TABELA 2).[6]

Monitorização hemodinâmica

A pressão venosa central é idealmente aferida na junção da veia cava superior com o átrio direito e reflete o balanço entre o volume intravascular, a

capacitância venosa e a função do ventrículo direito. O cateter de artéria pulmonar possibilita conhecer as pressões do átrio direito, da artéria pulmonar e de oclusão de capilar pulmonar. Além disso, proporciona aferição do débito cardíaco e da saturação venosa mista de oxigênio (SvO_2).[7]

A monitorização da SvO_2 é executada por meio da coleta de sangue da artéria pulmonar e a aferição da saturação venosa central de O2 ($SvcO_2$) é realizada através de cateter venoso central. Valores baixos de SvO2 (<65-70%) e de $ScvO_2$ (<60-65%) indicam hipoperfusão tissular global e demandam correção.

Quando há prejuízo significativo à oferta ou à utilização de oxigênio, ocorre aumento dos níveis séricos de lactato, cujo *clearence* pode ser útil em pacientes críticos – quando interpretado em conjunto a outros marcadores.[8]

A monitorização de variações dinâmicas envolve provocar alterações da pré-carga a fim de predizer a resposta hemodinâmica à terapia de expansão do volume intravascular. Dentre elas, pode-se citar a elevação passiva das pernas, a variação do calibre da veia cava inferior e a variação da pressão de pulso (Delta PP).

Outras tecnologias de monitorização minimamente [ou não-] invasivas incluem ecocardiograma, *doppler* esofagiano e análise do contorno do pulso arterial (como LIDCO®, PiCCO® e FloTrac®).[8]

Ressuscitação de controle de danos (RCD)

Cirurgia de controle de danos (CCD) é um conceito de laparotomia abreviada, desenvolvido para priorizar a recuperação fisiológica a curto prazo em detrimento da reconstrução anatômica em pacientes gravemente traumatizados. Nos últimos dez anos, um novo paradigma emergiu dentro desse conceito: a RCD, cujos objetivos iniciais são ressuscitação hipotensiva e administração de produtos do sangue para prevenir a tríade letal do trauma (acidose, coagulopatia e hipotermia).[9] Assim, é essencial que aqueles que lidam com o trauma estejam familiarizados com esses princípios, pois essa estratégia pode representar a diferença entre um bom e um mal desfecho. O anestesiologista, portanto, possui papel fundamental na oferta adequada dessa modalidade terapêutica.[10, 11]

Coagulopatia relacionada ao trauma

Sabe-se que vários mecanismos interagem e contribuem para o desenvolvimento da coagulopatia relacionada ao trauma, como: perda de fatores e plaquetas por diluição; ativação excessiva da coagulação; fibrinólise; hipotermia; acidose; hipocalcemia; e anemia. No choque hemorrágico traumático, a coagulopatia é frequente (10 a 34% dos pacientes – dependendo da gravidade do choque e do trauma) e constitui fator independente de morbidade e de mortalidade nesse contexto. Por isso, é crucial evitar atrasos na administração de hemocomponentes para garantir adequada ressuscitação hemostática.[12,13]

Transfusão maciça (TM)

Existem vários conceitos para TM: o mais tradicional a define como substituição de toda a volemia em até 24hs e/ou transfusão de pelo menos dez unidades de concentrados de hemácias (CH) em até 24hs.[12] Outras definições mais dinâmicas consideram a transfusão de quatro ou mais CH em até uma hora, associada a sangramento ativo, ou a substituição de mais de 50% da volemia em até três horas. Nesses casos, é importante administrar precocemente os produtos do sangue – hemácias, plasma e plaquetas – em uma razão que tende a ser de 1:1:1. Essa estratégia está associada a redução da mortalidade em situações de trauma – tanto em combatentes, quanto em civis.[13,14]

Recomendações para manejo do choque hemorrágico

As recomendações para ressuscitação inicial, prevenção de sangramento adicional, diagnóstico e monitorização do sangramento são resumidas na FIGURA 1.4

As demais recomendações do *guideline* europeu[4] seguem abaixo:

Oxigenação tecidual, tipo de fluido e manejo da temperatura

- Oxigenação tecidual: recomenda-se o alvo de pressão arterial (PA) sistólica de 80–90 mmHg, até que o sangramento principal seja interrompido, na fase inicial do trauma sem lesão cerebral. (Grau 1C) Em pacientes com traumatismo cranioencefálico (TCE) grave (Escala de Coma de Glasgow ≤8), recomenda-se manter PA média ≥80 mmHg. (Grau 1C).
- Reposição volêmica restritiva: recomenda-se uma estratégia de reposição volêmica restritiva para alcançar os alvos pressóricos até que o sangramento possa ser controlado. (Grau 1B)
- Vasopressores e agentes inotrópicos: na presença de hipotensão ameaçadora à vida, recomenda-se administração de vasopressores associados a fluidos para manter o alvo de PA. (Grau 1C) Recomenda-se ainda infusão de agente inotrópico na presença de disfunção miocárdica.

(Grau 1C)

- Tipo de fluido: recomenda-se iniciar fluidoterapia com soluções cristaloides isotônicas no paciente traumatizado com hemorragia e hipotensão. (Grau 1A) Sugere-se evitar o uso excessivo de solução de NaCl 0,9%. (Grau 2C) Recomenda-se evitar soluções hipotônicas como ringer lactato em pacientes com TCE grave. (Grau 1C) Sugere-se que o uso de coloides seja restrito devido aos efeitos adversos para a hemostasia. (Grau 2C)
- Eritrócitos: recomenda-se um alvo de hemoglobina (Hb) entre 7 e 9 g/dL. (Grau 1C)
- Manejo da temperatura: recomenda-se aplicação precoce de medidas para reduzir as perdas de calor e para aquecer o paciente hipotérmico a fim de alcançar e manter normotermia. (Grau 1C)

Controle rápido do sangramento

- Cirurgia de controle de danos: recomenda-se o emprego de CCD em pacientes gravemente traumatizados que se apresentam em profundo choque hemorrágico com sinais de sangramento ativo e coagulopatia. (Grau 1B) Os fatores que podem indicar a abordagem de controle de danos são coagulopatia grave, hipotermia, acidose, lesão anatômica extensa inacessível, necessidade de procedimentos prolongados ou lesão extensa concomitante fora do abdome. (Grau 1C) Recomenda-se também manejo cirúrgico definitivo primário em pacientes hemodinamicamente estáveis e na ausência dos fatores acima. (Grau 1C)
- Estabilização e fechamento do anel pélvico: recomenda-se que pacientes com rotura do anel pélvico em choque hemorrágico sejam submetidos a estabilização e fechamento imediatos da pelve. (Grau 1B)
- Tamponamento, embolização e cirurgia: recomenda-se que pacientes hemodinamicamente instáveis – apesar de adequada estabilização do anel pélvico – recebam tamponamento retroperitoneal precoce, embolização angiográfica e/ou controle cirúrgico do sangramento. (Grau 1B)
- Medidas hemostáticas locais: recomenda-se o uso de agentes hemostáticos tópicos, combinados a outras medidas cirúrgicas ou ao tamponamento, para sangramentos venosos – ou arteriais moderados – associados a lesões parenquimatosas. (Grau 1B)

Manejo inicial do sangramento e da coagulopatia

- Conservação da coagulação: recomenda-se que as medidas de monitorização e de conservação da coagulação sejam iniciadas imediatamente após a admissão hospitalar. (Grau 1B)
- Ressuscitação inicial da coagulação: no manejo inicial de pacientes com expectativa de hemorragia maciça, recomenda-se uma das duas seguintes estratégias: (1) plasma (plasma fresco congelado ou plasma com inativação de patógenos) – em proporção plasma–CH de, pelo menos, 1:2 – conforme necessário. (Grau 1B); ou (2) CH de acordo com os níveis de Hb e concentrado de fibrinogênio. (Grau 1C)
- Agentes antifibrinolíticos: recomenda-se administração de ácido tranexâmico (ATX) o mais precocemente possível em pacientes traumatizados que estejam sangrando, ou que possuam risco de hemorragia significativa, na dose inicial de 1g – infundido em 10 minutos, seguida por infusão intravenosa contínua de 1g ao longo de 8 horas. (Grau 1A) Recomenda-se que a administração de ATX ao paciente traumatizado com sangramento ocorra nas primeiras três horas após a lesão (Grau 1B). Sugere-se que protocolos para manejo da hemorragia considerem a administração da primeira dose de ATX na fase pré-hospitalar do trauma. (Grau 2C).

Ressuscitação adicional

- Terapia guiada por metas: recomenda-se que as medidas de ressuscitação utilizem uma estratégia guiada por metas e direcionada por testes laboratoriais e/ou viscoelásticos da coagulação. (Grau 1C)
- Plasma fresco congelado: se a estratégia de ressuscitação for baseada na administração de plasma, recomenda-se infundi-lo de forma a manter o tempo de protrombina e o tempo de tromboplastina parcial ativada <1,5 vezes os valores normais. (Grau 1C) Recomenda-se evitar a transfusão de plasma em pacientes sem sangramento substancial. (Grau 1B)
- Fibrinogênio e crioprecipitado: se uma estratégia baseada em concentrados for utilizada, recomenda-se tratamento com concentrado de fibrinogênio ou crioprecipitado – se houver sangramento significativo e presença de sinais viscoelásticos de déficit funcional de fibrinogênio, ou se os níveis plasmáticos de fibrinogênio forem inferiores a 1,5–2,0g/L. (Grau 1C) Sugere-se suplementação inicial do fator com 15-20 unidades de crioprecipitado ou 3-4g de concentrado de fibrinogênio. As doses podem ser repetidas conforme a monitorização viscoelástica e a avaliação laboratorial dos níveis de fibrinogênio. (Grau 2C)
- Plaquetas: recomenda-se administração de pla-

quetas para manter a contagem acima de 50 × 109/L. (Grau 1C) Sugere-se manutenção da contagem acima de 100 × 109/L em pacientes com sangramento ativo e/ou TCE. (Grau 2C) Se forem necessárias, sugere-se uma dose inicial de quatro a oito unidades de plaquetas ou de uma unidade obtida por aférese. (Grau 2C)

- Cálcio: recomenda-se que os níveis de cálcio iônico sejam monitorados e mantidos dentro do intervalo de normalidade durante transfusão maciça. (Grau 1C)
- Agentes antiplaquetários: sugere-se administração de plaquetas em pacientes com sangramento substancial ou com hemorragia intracraniana e que estejam em tratamento com agentes antiplaquetários (Grau 2C) Sugere-se mensurar a função plaquetária em pacientes tratados ou sob suspeita de estarem em tratamento com agentes antiplaquetários. (Grau 2C) Sugere-se tratamento com concentrados de plaquetas se houver disfunção plaquetária documentada em paciente com sangramento microvascular contínuo. (Grau 2C)
- Desmopressina: sugere-se que a desmopressina (0,3μg/kg) seja administrada em pacientes tratados com agentes inibidores plaquetários ou com doença de von Willebrand. (Grau 2C) Não é recomendado o uso rotineiro da desmopressina em pacientes traumatizados que estejam sangrando. (Grau 2C)
- Concentrado de complexo protrombínico (CCP): recomenda-se o uso precoce de CCP para reversão emergencial do efeito dos anticoagulantes orais dependentes da vitamina K. (Grau 1A) Sugere-se a administração de CCP para atenuar o sangramento pós-traumático que represente ameaça a vida em pacientes tratados com novos anticoagulantes orais. (Grau 2C). Quando houver sangramento na presença de níveis normais de fibrinogênio e evidência de atraso no início da coagulação, documentada através de testes viscoelásticos, sugere-se administrar CCP ou plasma. (Grau 2C)
- Anticoagulantes orais diretos – inibidores do fator Xa: sugere-se mensuração dos níveis plasmáticos dos agentes anti-fator Xa – como rivaroxaban, apixaban ou edoxaban – nos pacientes tratados, ou sob suspeita de estarem em tratamento, com alguma dessas medicações. (Grau 2C) Se a mensuração for impossível ou inviável, sugere-se buscar aconselhamento com um hematologista. (Grau 2C) Se o sangramento for ameaçador à vida, sugere-se tratamento com ATX 15mg/kg (ou 1g) e altas doses de CCP/CCP ativado (25–50U/kg) – enquanto antídotos específicos não estiverem disponíveis. (Grau 2C)
- Anticoagulantes orais diretos – inibidores da trombina: sugere-se mensuração dos níveis plasmáticos de dabigatran nos pacientes tratados, ou sob suspeita de estarem em tratamento, com dabigatran. Se a mensuração for impossível ou inviável, sugere-se avaliação qualitativa da presença de dabigatran através do tempo de trombina e do tempo de tromboplastina parcial ativado. (Grau 2C) Se o sangramento for ameaçador à vida, sugere-se tratamento com idarucizumab 5g (Grau 1B) ou, se indisponível, sugere-se tratamento com altas doses de CCP/CCP ativado (25–50U/kg) – em ambos os casos, combina-se ATX 15mg/kg (ou 1g). (Grau 2C)
- Fator VII recombinante ativado (rFVIIa): sugere-se que o uso *off-lable* do rFVIIa seja considerado apenas em sangramentos extensos associados a coagulopatia traumática persistente – apesar de todas as outras tentativas para controlar o sangramento e do emprego das mais efetivas medidas hemostáticas convencionais. (Grau 2C)
- Tromboprofilaxia: recomenda-se tromboprofilaxia farmacológica até 24hs após o controle do sangramento. (Grau 1B) Recomenda-se tromboprofilaxia mecânica precoce através da compressão pneumática intermitente (Grau 1C) e do uso de meias anti-embolia. (Grau 2C) Não se recomenda o uso rotineiro de filtros de veia cava inferior como tromboprofilaxia.

COMENTÁRIOS

Pacientes com lesões traumáticas devem ser transportados o mais rapidamente possível para um centro especializado. Além disso, medidas para monitorar e conservar a coagulação devem ser iniciadas o mais precocemente possível e utilizadas para guiar a ressuscitação. Quando indicada, uma abordagem de controle de danos deve guiar o manejo do paciente.

Além disso, sempre que se recomendar tratamento ou profilaxia antitrombótica, deve-se ter consciência da real indicação da prescrição e do potencial risco trombótico, particularmente em idosos – uma vez que lesões traumáticas que ocorrem na vigência desses tratamentos tendem a ser consideravelmente mais graves.

Outro ponto fundamental é a aderência aos protocolos de tratamento – multidisciplinares e baseados em evidências – que devem servir como pilar para o planejamento das condutas.

CONCLUSÃO

O manejo do choque hemorrágico é complexo e, apesar de todo o conhecimento que se agregou ao

tema nos últimos anos, as taxas de mortalidade ainda permanecem altas. Nesse cenário, o papel principal do anestesiologista inclui manejar a coagulopatia, garantir oferta de oxigênio – apesar do sangramento – e limitar a hipóxia tecidual, a inflamação e a disfunção orgânica.

Ainda existem controvérsias quanto às melhores estratégias de ressuscitação e, para que se possa evoluir, é necessário estabelecer abordagens terapêuticas baseadas em evidências e com claros objetivos quanto a administração de fluidos, alvos pressóricos e níveis de hemoglobina para limitar os riscos da sobrecarga hídrica e da terapia transfusional.

REFERÊNCIAS

1. Azevedo PLC. Medicina intensiva: abordagem prática. Segunda Edição. 2015.
2. Kozek-Langenecker SA, Ahmed AB, Afshari A, Albaladejo P, Aldecoa C, Barauskas G, et al. Management of severe perioperative bleeding: guidelines from the European Society of Anesthesiology. Eur J Anaesthesiol. 2017. 34: 332-95.
3. Guyatt G, Gutterman D, Baumann MH, Addrizzo-Harris D, Hylek EM, Phillips B, et al. Grading strength of recommendations and quality of evidence in clinical guidelines: report from an American College of Chest Physicians task force. Chest. 2006.129(1):174–81.
4. Roissant R, Bouillon B, Cerny V, Coats TJ, Duranteau J, Fernández-Mondéjar E, et al. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition. Crit Care. 2016; 12: 20-100.
5. Routine preoperative tests for elective surgery. National Institute for Health and Care Excellence. 2016.
6. American college of surgeons committee on trauma. ATLS. Student Manual 9th Edition. Chicago, IL: American college of surgeons. 2012.
7. Longnecker DE. Anesthesiology. Second edition. 2012.
8. Silva WO. Monitorização hemodinâmica no paciente crítico. Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto. 2013. 12(3): 57-65.
9. Lamb CM, MacGoey P, Navarro AP, Brooks AJ. Damage control surgery in the era of damage control resuscitation. Br J Anaesth. 2014; 113(2): 242-9.
10. Hsu JM, Pham TN. Damage control in the injuried patient. International Journal of critical Illness and injury science. 2011; 1: 66-72.
11. Heim C, Steurer MP, Brohi K. Damage control resuscitation: More than just transfusion strategies. Curr Anesthesiol Rep. 2016.
12. Patil, Vijaya, Shetmahajan M. Massive transfusion and massive transfusion protocol. Indian j. anaesth. 2014; 58.5: 590–5.
13. Bouglé A, Harrois A, Duranteau J. Resuscitative strategies in traumatic hemorrhagic shock. Ann Intensive Care. 2013; Jan 12:3(1)-1.
14. Pham HP, Shaz BH. Update on Massive Transfusion. Br. j. anaesth. 2013; 11(S1): 71-82.

ILUSTRAÇÕES

TABELA 1: Classificação das recomendações

Grau de recomendação	Clareza do risco/benefício	Qualidade da evidência de apoio	Implicações
1A			
Recomendação forte, evidência de qualidade elevada	Benefícios claramente superam riscos e custos, ou vice-versa	ECRs sem limitações importantes ou evidência muito forte de estudos observacionais	Recomendação forte, pode se aplicar a maioria dos pacientes, na maior parte das circunstâncias, sem ressalvas
1B			
Recomendação forte, evidência de qualidade moderada	Benefícios claramente superam riscos e custos, ou vice-versa	ECR com limitações importantes (resultados inconsistentes, falhas metodológicas, indiretas ou imprecisas) ou evidência excepcionalmente forte de estudos observacionais	Recomendação forte, pode se aplicar a maioria dos pacientes, na maior parte das circunstâncias, sem ressalvas
1C			
Recomendação forte, evidência de qualidade baixa ou muito baixa	Benefícios claramente superam riscos e custos, ou vice-versa	Estudos observacionais ou séries de casos	Recomendação forte, porém pode ser modificada quando houver disponibilidade de evidência de qualidade superior
2A			
Recomendação fraca, evidência de qualidade elevada	Benefícios se equilibram com riscos e custos	ECRs sem limitações importantes ou evidência muito forte de estudos observacionais	Recomendação fraca, a melhor conduta pode variar, dependendo das circunstâncias ou dos valores dos pacientes (ou da sociedade)
2B			
Recomendação fraca, evidência de qualidade moderada	Benefícios se equilibram com riscos e custos	ECR com limitações importantes (resultados inconsistentes, falhas metodológicas, indiretas ou imprecisas) ou evidência excepcionalmente forte de estudos observacionais	Recomendação fraca, a melhor conduta pode variar, dependendo das circunstâncias ou dos valores dos pacientes (ou da sociedade)

2C			
Recomendação fraca, evidência de qualidade baixa ou muito baixa	Estimativas incertas quanto a riscos, benefícios e custos; riscos, benefícios e custos podem estar equilibrados	Estudos observacionais ou séries de casos	Recomendação muito fraca; outras alternativas podem ser igualmente razoáveis

ECRs: ensaios clínicos randomizados. Fonte: adaptado de Guyatt *et al*, 2006.[3]

Tabela 2: Classificação de perdas sanguíneas baseada na apresentação inicial do paciente*

	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV
Perdas (mL)	até 750	750-1500	1500-2000	>2000
Perdas (% da volemia)	até 15%	15-30%	30-40%	>40%
FC (bpm)	<100	100-120	120-140	>140
PA sistólica	normal	Normal	diminuída	diminuída
PP	normal ou aumentada	diminuída	diminuída	diminuída
FR	14-20	20-30	30-40	>35
Diurese (mL/h)	>30	20-30	5-15	desprezível
Estado mental	levemente ansioso	moderadamente ansioso	ansioso, confuso	confuso, letárgico
Reposição volêmica inicial	cristaloides	cristaloides	cristaloides e sangue	cristaloides e sangue

*para um homem de 70kg; FC: frequência cardíaca, PA: pressão arterial, PP: pressão de pulso, FR: frequência respiratória. Fonte: adaptado de ATLS, 2012.[6]

Figura 1: Sumário das modalidades de tratamento para o sangramento relacionado ao trauma. TC: tomografia computadorizada; Hb: hemoglobina; BD: déficit de bases; TP: tempo de protrombina; TTPa: tempo de tromboplastina parcial ativada. Fonte: adaptado de Roissant *et al*, 2016.[4].